

特開平10-24960

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月27日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 75/34			B 6 5 D 75/34	
B 6 5 B 9/04			B 6 5 B 9/04	
B 6 5 D 83/04			B 6 5 D 83/04	D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

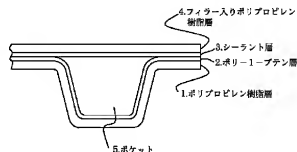
(21) 出願番号	特願平8-180450	(71) 出願人	000183657 出光石油化学株式会社 東京都港区芝五丁目6番1号
(22) 出願日	平成8年(1996) 7月10日	(72) 発明者	安池 徹郎 兵庫県姫路市白浜町甲841番地の3 出光 石油化学株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 徳高 哲夫

## (54) 【発明の名称】 プレススルー包装用シート及びこれを用いた包装方法

## (57) 【要約】

【課題】 無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層からなる蓋材を用いてPTP包装する際に好適に使用できる低温、低圧力でもヒートシール性に優れ、シール条件の管理が容易なPTP包装ボトムシート用のプレススルー包装用シートを提供する。

【解決手段】 厚さ2～200μmのポリー１－ブテン層と厚さ150～500μmのポリプロピレン樹脂層とからなるプレススルー包装用シート。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 厚さ2〜200 $\mu$ mのポリー1-ブテン層と厚さ150〜500 $\mu$ mのポリプロピレン樹脂層とからなるプレススルー包装用シート。

【請求項2】 請求項1記載のプレススルー包装用シートを熱成形して該ポリー1-ブテン層をポケット内層とする複数のポケットを設け、該ポケット内に内容物を充填した後、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材でヒートシールすることを特徴とする包装方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材を用いたPTP（プレススルーパック）包装、プリスター包装のためのボトム用シートとして好適に用いられるプレススルー包装用シートに関する。

【0002】

【従来の技術】 PTP包装用のシートとしては、従来アルミ箔とシーラント層からなる蓋材とポリ塩化ビニルシート又はポリプロピレン樹脂層からなるボトム材の組合せが用いられていた。しかし、最近ではアルミ系蓋材を用いない方向にあり、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材が用いられるようになってきた。

【0003】 無機質フィラー入りポリプロピレンは融点が162℃程度のホモポリプロピレンに無機質フィラーとしてタルクを50重量%程度混練した樹脂で、PTP包装の蓋材としては、80 $\mu$ m程度の厚さの無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層にシーラント層として10 $\mu$ m程度のEVA樹脂層を施したものが用いられている。

【0004】 しかし、蓋材をボトムシートに強固に接着させる場合、アルミ系蓋材はシール圧力とシール温度を十分に高くすることが可能であるが、上記の無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材では、シール圧力とシール温度を高くするとポリプロピレン樹脂層に皺が発生したり、ポリプロピレン樹脂層が破断することがある。また、シール圧力とシール温度とを低くすると、蓋材とボトム材の接着が不十分となる。

【0005】 したがって、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材を用いる場合には、包装時の温度、圧力、時間等のシール条件を非常に厳しく管理する必要があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材を用いてPTP包装する際に好適に使用できる低湿、低圧力でもヒートシール性に優れ、シール条件の管

理が容易なPTP包装ボトムシート用のプレススルー包装用シートを提供することを目的とする。また、発明はこのプレススルー包装用シートをボトムシートとして、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層を蓋材として用いた包装方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者は前記課題を解決するために鋭意検討を重ねた結果、特定の厚さのポリー1-ブテン層とポリプロピレン樹脂層とからなる複合シートをボトムシートとして用い、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材を用いることにより、低湿、低圧力でも優れたヒートシール性が得られ、シール条件の管理が容易になることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0008】 すなわち、本発明は厚さ2〜200 $\mu$ mのポリー1-ブテン層と厚さ150〜500 $\mu$ mのポリプロピレン樹脂層とからなるプレススルー包装用シートを提供するものである。

【0009】 本発明はまた、上記プレススルー包装用シートを熱成形して該1-ブテン層をポケット内層とする複数のポケットを設け、該ポケット内に内容物を充填した後、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層とシーラント層とからなる蓋材でヒートシールすることを特徴とする包装方法を提供するものである。

【0010】

【発明の実施の形態】 本発明のプレススルー包装用シートのポリー1-ブテン層に用いられるポリー1-ブテンとしては1-ブテンの単独重合体のほか、1-ブテンとエチレン、プロピレン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン等の他の $\alpha$ -オレフィンとの共重合体、又はこれらの混合物、あるいはこれらを主体とし、これらにポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ-4-メチル-1-ペンテン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-1-ブテン共重合体等の他のポリオレフィン重合体を配合したものが用いられる。

【0011】 また、本発明のプレススルー包装用シートのポリプロピレン樹脂層に用いられるポリプロピレン樹脂としては、ホモポリプロピレン樹脂（HPP）、ランダムコポリマーポリプロピレン（RPP）、ブロックコポリマーポリプロピレン（BPP）、又はこれらの混合物、あるいはこれらにポリエチレン等の他のポリオレフィン樹脂を混合したものが用いられる。

【0012】 ポリプロピレン樹脂層の厚みはボトム材としての強度の点から150〜500 $\mu$ mであることが必要であり、好ましくは200〜300 $\mu$ mであり、ポリー1-ブテン層の厚みは2〜150 $\mu$ mであることが必要であり、好ましくは5〜50 $\mu$ mである。2 $\mu$ m未満であると十分なヒートシール強度が得られず、200 $\mu$ mを超えるとシートの腰がなくなる。

【0013】 本発明のプレススルー包装用シートは、ポ

リプロビレン樹脂とポリー１ーブテンを所定の厚みにＴーダイ法により共押出することにより好適に製造することができる。

【００１４】蓋材に用いられる無機質フィラー入りポリプロビレン樹脂層としてはポリプロビレンにタルク、炭酸カルシウム等の無機質フィラーを配合した樹脂からなるシートが好適に用いられる。好ましくはホモポリプロビレン樹脂（ＨＰＰ）１００重量部に無機質フィラー好ましくはタルクを３０～２３０重量部、好ましくは８０～１８０重量部配合した樹脂からなるシートが用いられる。この無機質フィラー入りポリプロビレン樹脂層の厚さは３０～１５０μｍが好ましく、より好ましくは６０～１２０μｍである。

【００１５】無機質フィラー入りポリプロビレン樹脂層にはシーラント層が設けられている。シーラント層の樹脂としてはエチレンー酢酸ビニル共重合体、又はエチレンー酢酸ビニル共重合体とポリプロビレン若しくは低密度ポリエチレンとの混合物が好適に用いられる。このシーラント層の厚みは２～５μｍが好ましく、より好ましくは５～１５μｍである。

【００１６】図１は本発明のプレススルー包装用シートを用いて包装した包装容器の部分断面図で、ポリプロビレン樹脂層１とポリー１ーブテン層２とからなる本発明のプレススルー包装用シートを熱成形して複数のポケット５を設け、内容物（図示せず。）をポケット５内に充填した後、前記の無機質フィラー入りポリプロビレン樹脂層４とシーラント層３とからなる蓋材をヒートシールする。このヒートシールは通常、１２０～１８０℃、好ましくは１４０～１６０℃の温度、通常、０．５～５ｋｇ／ｃｍ<sup>２</sup>、好ましくは１～３ｋｇ／ｃｍ<sup>２</sup>の圧力で行われ、ポリプロビレン樹脂層の軟や破断を生ずることなく容易に行うことができる。

【００１７】

【実施例】以下、本発明の実施例及びその比較例によって本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【００１８】実施例１

ポリプロビレン〔出光石油化学（株）製出光ポリプロビレンＥ－１００Ｇ、ＨＰＰ（ＭＦＲ０．６）〕とポリー１ーブテン〔三井石油化学（株）ビュロンＭ３１１０（ＭＦＲ１．０）〕を層比９：１にＴーダイ法にて２１５℃で共押出して厚さ３００μｍのボトム材を作製した。

【００１９】一方、蓋材としては、ＢＰ ＣＨＥＭＩＣＡＬＳ 社製ピュアレリッドを用意した。ピュアレリッドは、〔ＨＰＰ／ＨＰＰ（５０重量部）＋タルク（５０重量部）＋ＴｉＯ<sub>２</sub>（３重量部）／ＲＰＰ（５０重量部）＋ＥＶＡ（５０重量部）〕：〔５μｍ／７５μｍ／１０μｍ〕なる層構成の多層シートであり、ＨＰＰはホモポリプロビレン樹脂〔出光石油化学（株）製出光

ポリプロビレンＥ－１００Ｇ）、ＲＰＰはランダムコポリマーポリプロビレン〔出光石油化学（株）製出光ポリプロビレンＦ－７４４Ｎ）、ＥＶＡは酢酸ビニル含量が１５重量％のエチレンー酢酸ビニル共重合体（東ソー（株）製ウルトラセン６３０Ｆ）である。

【００２０】これらのボトム材と蓋材とを、出光石油化学（株）製のＰＴＰ包装機ＭＤ－５５０にて、速度４ｍ／ｍｉｎ、シール圧力１．５ｋｇ／ｃｍ<sup>２</sup>、シール温度１３０℃の条件でポケットの熱成形及び蓋材のヒートシールを行い、ＰＴＰ包装を行った。

【００２１】ヒートシール直後の剥離面はボトムＰＰ／ポリー１ーブテン側に蓋材のＥＶＡ層が移って白くなるほど強固に接着した。また、引張速度３００ｍｍでポケット周辺のシール面の接着強度は１０００ｇ／１５ｍｍと非常に強かった。

【００２２】比較例１

ポリプロビレン〔出光石油化学（株）製出光ポリプロビレンＥ－１００Ｇ（ＭＦＲ０．６）〕をＴーダイ法にて２３５℃で押出して厚さ３００μｍのボトム材を作製した。

【００２３】このボトム材を用いて実施例１と同じ蓋材及び包装機械の条件にて、ポケットの熱成形及び蓋材のヒートシールを行い、ＰＴＰ包装を行ったが、全く接着しなかった。

【００２４】実施例２

実施例１で用いた蓋材及びボトム材を用いて、出光石油化学（株）製のＰＴＰ包装機ＭＤ－５５０にて、速度４ｍ／ｍｉｎ、シール圧力１．５ｋｇ／ｃｍ<sup>２</sup>、シール温度１５０℃の条件でポケットの熱成形及び蓋材のヒートシールを行い、ＰＴＰ包装を行った。

【００２５】蓋材とボトム材とは実施例１と全く同じ良好な接着状態が得られた。

【００２６】比較例２

比較例１で用いた蓋材及びボトム材を用いて、出光石油化学（株）製のＰＴＰ包装機ＭＤ－５５０にて、速度４ｍ／ｍｉｎ、シール圧力１．５ｋｇ／ｃｍ<sup>２</sup>、シール温度１５０℃の条件でポケットの熱成形及び蓋材のヒートシールを行い、ＰＴＰ包装を行った。

【００２７】蓋材とボトム材とは接着はしたものの引張速度３００ｍｍでポケット周辺のシール面の接着強度は７００ｇ／１５ｍｍと弱かった。また、蓋材のＥＶＡ層はボトムＰＰシート側へ移行せず、剥離界面は白化しなかった。したがって、接着の安定性に欠ける。

【００２８】実施例３

実施例１で用いた蓋材及びボトム材を用いて、出光石油化学（株）製のＰＴＰ包装機ＭＤ－５５０にて、速度４ｍ／ｍｉｎ、シール圧力１．５ｋｇ／ｃｍ<sup>２</sup>、シール温度１４０℃の条件でポケットの熱成形及び蓋材のヒートシールを行い、ＰＴＰ包装を行った。蓋材とボトム材とは実施例１と全く同じ良好な接着状態が得られた。

### 【0029】比較例3

比較例1で用いた蓋材及びボトム材を用いて、出光石油化学（株）製のPTP包装機MD-550にて、速度4 m/min、シール圧力1.5 kg/cm<sup>2</sup>、シール温度140℃の条件で熱成形及びヒートシールを行い、PTP包装を行った。

【0030】蓋材とボトム材とは接着したもの、ポケット周辺のシール面の引張速度300mmでの接着強度は400g/15mmと弱かった。

### 【0031】比較例4

比較例1で用いた蓋材及びボトム材を用いて、出光石油化学（株）製のPTP包装機MD-550にて、速度4 m/min、シール圧力3 kg/cm<sup>2</sup>、シール温度140℃の条件でポケットの熱成形及び蓋材のヒートシールを行い、PTP包装を行った。

【0032】蓋材とボトム材とのポケット周辺のシール面の引張速度300mmでの接着強度は1000g/1

5mmのものが得られたが、シールの途中でフィルムの破断が生じた。

### 【0033】

【発明の効果】本発明のプレススルー包装用シートを用いたボトムは、無機質フィラー入りポリプロピレン樹脂層からなる蓋材を低温、低圧力でヒートシールすることができる。蓋材の破断や皺なしにPTP包装を行うことができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプレススルー包装用シートを用いて包装した包装容器の部分断面図。

### 【符号の説明】

- 1 ポリプロピレン樹脂層
- 2 ポリー1-ブテン層
- 3 シーラント層
- 4 フィラー入りポリプロピレン樹脂層

【図1】

